

D3

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑪ 公開特許公報 (A)

昭63-130908

⑫ Int. Cl.

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和63年(1988)6月3日

F 16 B 21/18  
19/08A-8312-3J  
B-8312-3J

審査請求 有 発明の数 1 (全3頁)

⑭ 発明の名称 ボルト式固定器具

⑮ 特 願 昭61-268805

⑯ 出 願 昭61(1986)11月13日

⑰ 発 明 者 ジェリー エイ ビス アメリカ合衆国インディアナ州46776 オーランド、ステートロード 120、アールアール 3番

⑱ 発 明 者 クラレンス エイ ベ アメリカ合衆国インディアナ州46747 ハドソン、アールアール 1番

⑲ 発 明 者 レスリー エム ロイ アメリカ合衆国インディアナ州46737 フリーモント ボックス 150-シー、アールアール 1番

⑳ 出 願 人 ブラムモール インコーポレーテッド アメリカ合衆国インディアナ州46703 アンゴラ、ウオーラート 1100番

㉑ 代 理 人 弁理士 小沢 慶之輔

最終頁に続く

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

ボルト式固定器具

## 2. 特許請求の範囲

(1) ボルトと、ロック機構とを含む固定器具であつて、

ボルトは一端に設けた頭部と、前記頭部から延びる軸と、他端の近くにみぞとショルダー部とを持ち、

ロック機構はショルダーキャップと、ニツプルキャップと、ばね部とを含み、

ショルダーキャップは中心にボルトの軸が貫通する開口部を設けてあり、

ニツプルキャップは前記ショルダーキャップに取り付けられ、ショルダーキャップの中心開口部を覆う端部を持ち、

ばね部は前記ショルダーキャップとニツプルキャップの間に挟持される円筒状の基部の外縁部を持ち、複数の細孔を設け先端は互いに分離する複数のフィンガを形成してある、中心を切

り欠いて開口部を設けた円すい形の突出部を持ち、前記開口部の直径は前記ボルトの軸の円筒状基部がショルダーキャップ、ニツプルキャップおよび前記ばね部の中に押し込まれることができる程度に前記円筒状基部の直径より小さく、前記フィンガは前記ボルトの前記みぞにはまることができ、前記ロック機構を前記ボルトにロックし、ボルトまたはロック機構を破壊しなければ外すことができない固定器具、

(2) 前記ボルトの端部はテーパ状で前記ばね部の前記フィンガを押し広げることができる、特許請求の範囲第1項記載の固定器具、

(3) 前記ボルトの軸は90°の曲げに対して変形または切断しない材料で作られる、特許請求の範囲第2項記載の固定器具、

(4) 前記ボルトの前記軸はボルトの頭部に近い部分と、ボルトの頭部から離れた部分の二部分からなり、ボルトの頭部に近い部分の直径はボルトの頭部から離れた部分の直径より大きいことを特徴とする、特許請求の範囲第2項記載の固定

器具、

## 3. 発明の詳細な説明

## 産業上の利用分野

本発明は一般に固定器具に関し、とくに2個の部品とばねとからなり、ボルト頭部がばねの中に受け入れられる独特なボルト式ロックに関する。

## 従来の技術

米国特許第4,010,788号はボルト式固定器具を開示するが、これはねじみぞ付のボルトに円筒ロックが組み合わされるものである。

## 発明の構成

本願の発明の固定器具は、一方の端に頭部を持ち、他の端の近くにみぞがあつてシヨルダーク部を形成するボルトと、2個のスリーブ状の部品とばねを持つロック機構とがあり、前記のばねには複数のみぞ孔を設けてあり、ばねは屈曲してボルトの一端を受け入れ、前記ボルトの一端が完全にそう入されるとばねは前記みぞに嵌りてボルトの前記端をロックする。ボルトの部分は長さ $L$ と直径 $D$ を

持つ。シヨルダーク部はさらに外方に延びる突出部(28)とそれに続く第2の円筒部と、さらにその先へ延びて先端を若干内側に巻きこむ外部湾曲部(31)とを備えている。前記外部湾曲部はニツプルキャップ(27)とばね部(38)を閉じ込めて固定している。ニツプルキャップ(27)は円筒部(24)を持ち、それに続いて内方へ延びてボルトのテーパ状端部(23)を覆うキャップ状の端部(33)を形成する。

ばね部(38)は第3図に示すようにシヨルダーク部(28)とニツプルキャップ(27)の間に閉じ込められ固定されている。ばね部(38)は円筒状の芯部(39)を持ち、その外方に続くフィンガ部(44)がある。ばね部(38)は、先端を切り取つた円すい形の突出部を持ち、この部分は第4図に示すように複数のみぞ孔(51, 52, 53, 54, 55, 56)が切つてあり、これによつて内方に延びる複数のフィンガ(39, 40, 41, 42, 43, 44)が形成されている。フィンガの先端が形成するばね部の中の開口部の直径は、ボルトの円筒状頭部(22)の直径より小さくしてあるが、ボルトの頭部の反対側の端部を押し込

めることができ、ロックは器具を破壊しなければボルトからはずすことはできないので、ロックされていることは容易に外から知ることができる。

## 実施例

第1図に全体として(10)として示される本発明のボルトは、表面が曲面をなすボルト頭部(13)と、円筒状ふち(14)と、主軸(15)と、円筒状ふちから主軸へ移行する間にある根元部(16)を含む。主軸の他端はテーパ部(17)を持ち、その先は小軸部(18)へと移行し、小軸部はさらにその先でテーパ状を形成し、その先のシヨルダーク部(21)との間にみぞ(19)を形成する。円筒状頭部(22)がシヨルダーク部(21)に接続し、その先端に図示するようにテーパ状端部(23)を持つ。

ロック機構(24)はシヨルダークキャップ(26)、ニツプルキャップ(27)およびばね部(38)の3つの部分からなっている。シヨルダークキャップはロックされた位置でボルトの小軸部(18)の周囲に適合する第1の円筒部(28)を持つている。シヨルダーク

キャップはさらに外方に延びる突出部(29)とそれに続く第2の円筒部と、さらにその先へ延びて先端を若干内側に巻きこむ外部湾曲部(31)とを備えている。前記外部湾曲部はニツプルキャップ(27)とばね部(38)を閉じ込めて固定している。ニツプルキャップ(27)は円筒部(24)を持ち、それに続いて内方へ延びてボルトのテーパ状端部(23)を覆うキャップ状の端部(33)を形成する。

ばね部(38)は第3図に示すようにシヨルダーク部(28)とニツプルキャップ(27)の間に閉じ込められ固定されている。ばね部(38)は円筒状の芯部(39)を持ち、その外方に続くフィンガ部(44)がある。ばね部(38)は、先端を切り取つた円すい形の突出部を持ち、この部分は第4図に示すように複数のみぞ孔(51, 52, 53, 54, 55, 56)が切つてあり、これによつて内方に延びる複数のフィンガ(39, 40, 41, 42, 43, 44)が形成されている。フィンガの先端が形成するばね部の中の開口部の直径は、ボルトの円筒状頭部(22)の直径より小さくしてあるが、ボルトの頭部の反対側の端部を押し込

めることができ、ロックは器具を破壊しなければボルトからはずすことはできないので、ロックされていることは容易に外から知ることができる。

上述の実施例でボルトは AISI タイプ 4037

スチールで製造したものを使用した。主軸は90°の曲げに対してひび割れも破壊も起きなかった。

シヨルダークヤツプ(28)は1/4ゲージ(0.054) 00 CRSで作った。また、ばね部(18)は2/4ゲージ(0.024) CRA スプリングスチール SAE 1050 またはそれと同等の材料で作った。

#### 4. 図面の簡単な説明

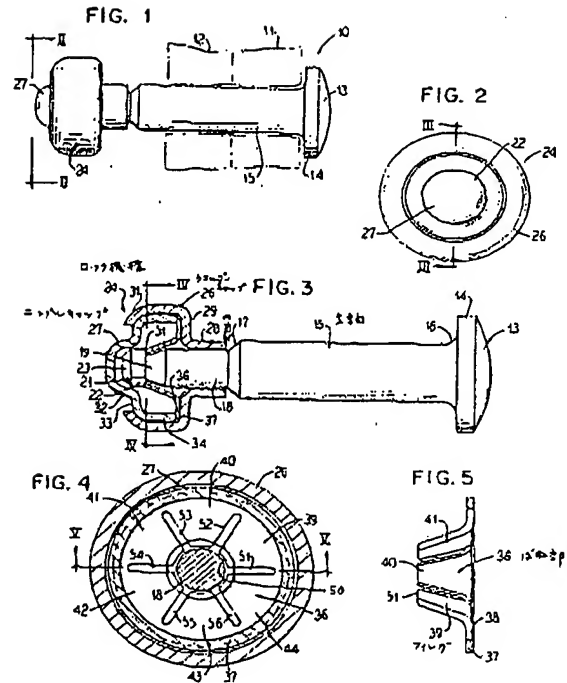
第1図は本発明のボルトとロック機構が結合した状態の側面図である。

第2図は本発明のロック機構の端部の正面図である。

第3図は前記ロック機構の部分だけ第2図のⅢ-Ⅲに沿った断面図で示したボルトとロック機構が結合した状態の側面図である。

第4図は第3図のⅣ-Ⅳに沿った断面図である。

第5図は第4図のⅤ-Ⅴに沿った、ばね部の断面図である。



第1頁の続き

⑫発明者 マーク シー エラー  
ト  
⑬発明者 ジャック イー プレ  
ドソー

アメリカ合衆国インディアナ州46706 オーバーン、カウ  
ンティロード サーティワン 5355番  
アメリカ合衆国インディアナ州46703 アンゴラ、アール  
アール 4番